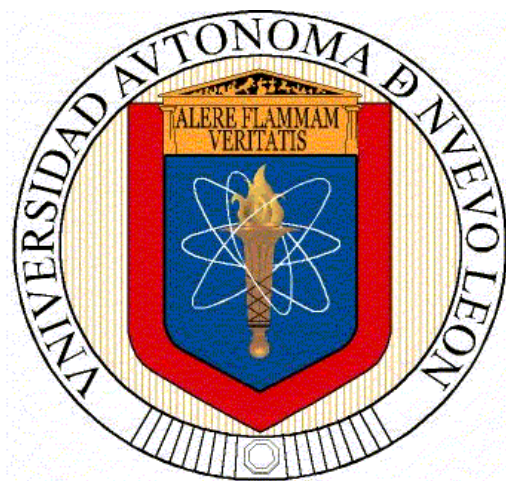


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



PREVALENCIA DE INTERFERENCIAS OCLUSALES Y SU  
RELACIÓN CON TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.  
ESTUDIO IN-VIVO.

POR  
MARCELA GARCÍA SILVA

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRÍA EN ODONTOLOGÍA RESTAURADORA

Marzo 2016

**PREVALENCIA DE INTERFERENCIAS OCLUSALES Y SU RELACIÓN  
CON TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.  
ESTUDIO IN-VIVO**

**Comité de Tesis**

---

Director de Tesis

---

Secretario

---

Vocal

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Los miembros del jurado aceptamos la investigación y aprobamos el documento que avala a la misma, que como opción a obtener el grado de Maestría en Odontología Restauradora presenta la C.D. Marcela García Silva.

Honorables Miembros del Jurado:

---

Presidente

---

Secretario

---

Vocal

Director de Tesis

---

Dr. Héctor Villarreal De la Rosa

Codirector de Tesis

---

Dr. Raúl Euán Salazar

Asesor Metodológico

---

Lic. Gustavo Martínez González

Coordinador del Posgrado en Odontología Restauradora

---

M.O.R. Arturo Flores Villarreal

Subdirector de Estudios Superiores

---

C.D.M.E.O. Sergio E. Nakagoshi Cepeda

### Agradecimientos.-

Quisiera agradecer al Dr. Héctor Garza Cantú y al Dr. Arturo Flores Villarreal por facilitarme toda la información y herramientas necesarias para aprender estos años todo lo necesario para poder hoy culminar mis estudios.

Al Dr. Héctor Villarreal de la Rosa por su tiempo, disposición y apoyo a lo largo de la realización de mi tesis. A la Dra. María de la Luz Garza de la Garza, jefa del departamento de Admisión y Diagnóstico por permitirme realizar el consenso en los pacientes que asistían a la clínica.

Un agradecimiento muy especial al Dr. Raúl Euán Salazar por su apoyo, paciencia y dirección en este proceso de realización de tesis.

Al Lic. Gustavo Martínez González por su tiempo y disposición de ser el guía estadístico de mi trabajo profesional.

Gracias a mis compañeros, mis excelentes maestros y a mis amigos, que a lo largo de este tiempo me enseñaron que hay tiempo para todo, para aprender, estudiar y también para reír, los quiero mucho.

A mi familia por su infinito apoyo, amor y paciencia a lo largo de mi vida, doy gracias a Dios por lo afortunada que soy por tenerlos en ella. Por siempre creer en mí y ver siempre mi mejor versión.

A DIOS por permitirme vivir para planear y cumplir mis metas, por su escudo protector y naturaleza tranquilizante que en tiempos de estrés aminoró todo pensamiento negativo en mí.

MUCHAS GRACIAS.

Dedicatoria.-

Dedico esta investigación al más grande ángel en mi vida, mi hermana y mejor amiga, Dra. Lorena García Silva (Q.E.P.D.), por enseñarme siempre con el ejemplo lo que es ser una persona responsable, dejándome con aún más fé que antes y mayor fuerza para seguir su ejemplo y superar los obstáculos que se me presenten, tu recuerdo estará siempre con nosotros, te quiero por siempre y para siempre, SIEMPRE JUNTAS.

## LISTA DE TABLAS

Tabla	Página
1. Prevalencia de interferencias oclusales y su relación con la presencia de dolor.....	23
2. Tipo de interferencias oclusales y su relación con la presencia de dolor.....	23
3. Prevalencia de interferencias oclusales y su relación con problemas articulares.....	24
4. Tipo de interferencias oclusales y su relación con los problemas articulares.....	24
5. Prevalencia de interferencias oclusales y su relación con el género de los pacientes	25
6. Tipo de interferencias oclusales y su relación con el género de los pacientes.....	25
7. Prevalencia de interferencias oclusales y edad de los pacientes.....	26
8. Tipo de interferencias oclusales y edad de los pacientes.....	27
9. Prevalencia de interferencias oclusales en pacientes con prótesis parcial fija.....	28
10. Tipo de interferencias oclusales en pacientes con prótesis parcial fija.....	28
11. Prevalencia de interferencias oclusales en pacientes con prótesis parcial removible	29
12. Tipo de interferencias oclusales en pacientes con prótesis parcial removible.....	29
13. Prevalencia de interferencias oclusales en pacientes parcialmente desdentados no portadores de prótesis.....	30
14. Tipo de interferencias oclusales en pacientes parcialmente desdentados no portadores de prótesis.....	30
15. Prevalencia de interferencias oclusales y su relación con el tipo de mordida.....	31
16. Tipo de interferencias oclusales y su relación con el tipo de mordida.....	31



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico	Página
1. Prevalencia de interferencias oclusales.....	33
2. Tipo de interferencias oclusales.....	33
3. Prevalencia de interferencias oclusales y su relación con problemas articulares.....	34
4. Tipo de interferencias oclusales y su relación con problemas articulares.....	34
5. Prevalencia de interferencias oclusales y su relación con el tipo de mordida.....	35
6. Tipo de interferencias oclusales y su relación con el tipo de mordida.....	35

## NOMENCLATURA

ATM      Articulación Temporo Mandibular

TTM      Trastorno Temporo Mandibular

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Odontología

Estudios Superiores

Posgrado de Odontología Restauradora

C.D. Marcela García Silva

***Prevalencia de interferencias oclusales y su relación con trastornos temporomandibulares. Estudio IN-VIVO.***

**Resumen:** Las interferencias oclusales son un problema dental muy común y la necesidad de estudiar sus consecuencias nos hacen relacionarlas con el periodonto, oclusión dental, articulación temporomandibular y todo el sistema masticatorio.

**Propósito, Materiales y Métodos:** El objetivo de esta investigación fue el de relacionar la presencia de interferencias oclusales con trastornos de la articulación temporomandibular. Se analizó clínicamente a 64 pacientes que acudieron a la Clínica de Admisión y Diagnóstico de la Facultad de Odontología de la U.A.N.L. Se detectó con la ayuda de un examen clínico la presencia de problemas articulares y con el uso de papel articular (Surgident, Disporal, full arch, Heraus, Hanau, Germany) la presencia de interferencias oclusales para después poder así relacionarlas.

**Resultados:** La prevalencia de interferencias oclusales en la muestra de 64 pacientes fue de 90%. El tipo de interferencia más común fue en movimiento de lateralidad izquierda 36.23%. El 23.44% de pacientes presentaron el síntoma de dolor. El 24.14% de pacientes con interferencias presentaron dolor. El grupo de edad de 21 a 30 fue el que más interferencias presentó 27.59%. La prevalencia de interferencias oclusales fue mayor en pacientes del sexo femenino 58.62%. La prevalencia de problemas articulares fue de 39.05% y en los pacientes con interferencias el 39.65% presentó problemas articulares (Chasquido 29.31% y Crepitación 10.34%). No se encontró relación estadística significativa entre presencia de interferencias oclusales y trastornos temporomandibulares.

**Conclusiones:** No se encontró relación entre la presencia de interferencias oclusales y trastornos temporomandibulares, aun así esta es una relación controversial que necesita ser estudiada con la ayuda de técnicas estandarizadas, estudios longitudinales, el uso de grupos de control para comparación etc., para así ampliar el conocimiento de las interferencias oclusales y su importancia en el sistema masticatorio.

## ABSTRACT

### ***Prevalence of occlusal interferences and their relationship with Temporomandibular Disorders. IN-VIVO study.***

**Summary:** Occlusal interferences are a very common dental problem and the need to study their consequences makes us try to relate them with existing or future problems in the periodontium, dental occlusion, Temporomandibular Joint and all the masticatory system.

**Purpose and Methodology:** The objective of this investigation was to find a relation between the presence of occlusal interferences and presence of Temporomandibular Disorders. 64 patients that attended the Admissions and Diagnostic Department of U.A.N.L. Dental School were analyzed and searched for articular problems of the TMJ and presence of occlusal interferences; this was done with the help of a clinical exam and the use of an articulating paper (Surgident, Disporal, full arch, Heraus, Hanau, Germany).

**Results:** The prevalence of occlusal interferences in the 64 analyzed patients was 90%. The most common type of interference found was at 36.23% and was in the left lateral movement. Of the 64 analyzed patients, only 23.44% of them presented the symptoms of pain whereas 24.14% of the patients with the presence of interferences experienced the same discomfort. The group between the ages of 21 to 30 presented more interferences than any other group with 27.59%. Women had more interferences than men at 58.62%. The prevalence of articular problems of the TMJ was 39.05%, and in patients with presence of occlusal interferences 39.65%. There was no statistical significance between the presence of occlusal interferences and Temporomandibular Disorders (TMD) found in this research.

**Conclusions:** This study found no statistically significant result between the presence of occlusal interferences and Temporomandibular Disorders, but still this is a controversial relationship that must be studied more with the help of a standardized technique, longer studies, the use of a control group, etc. to further the knowledge about the importance that occlusal interferences have in the masticatory system and all its components.

## TABLA DE CONTENIDO

Sección	Página
AGRADECIMIENTOS.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
LISTA DE TABLAS.....	viii
LISTA DE GRÁFICOS.....	ix
NOMENCLATURA.....	x
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
I.- INTRODUCCIÓN.....	5
II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
III.- HIPÓTESIS.....	11
IV.- OBJETIVOS.....	12
4.1 Objetivo general.....	12
4.2 Objetivos específicos.....	12
V.- ANTECEDENTES.....	13
VI.- MARCO TEÓRICO.....	17
VII.- MATERIALES Y MÉTODOS.....	19
7.1 Diseño de estudio.....	19
7.2 Universo de trabajo.....	19
7.3 Muestra.....	19
7.4 Criterios de inclusión.....	19
7.5 Criterios de exclusión.....	19
7.6 Método, técnicas y procedimiento de recolección de datos (ANEXO).....	19

7.7 Análisis estadístico.....	20
7.8 Recursos.....	21
7.8.1 Recursos Humanos.....	21
7.8.2 Recursos Materiales.....	21
7.8.3 Recursos Financieros.....	22
VIII.- RESULTADOS.....	23
IX.- DISCUSIÓN.....	36
X.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	38
XI.- ANEXO.....	39
XII.- BIBLIOGRAFÍA.....	43
RESUMEN BIOGRÁFICO.....	47

## I. INTRODUCCIÓN

De los problemas dentales más comunes que se presentan esta la caries, la enfermedad periodontal y las interferencias oclusales, éstas últimas con frecuencia pasadas por alto. Las interferencias oclusales son problemas de vital importancia para el sistema masticatorio en general.

### OCLUSIÓN DENTARIA

Se define como oclusión a la relación del contacto de los dientes en función o en parafunción.<sup>1</sup> Algunos conceptos de oclusión ideal u óptima en la dentición natural ya fueron sugeridos por Angle<sup>2</sup>, y éstos conceptos están basados en grado variable en las características estáticas, funcionales o ambas, de la oclusión y se han constituido como la meta teórica en su diagnóstico y tratamiento.

La oclusión dentaria normal tiene unas características comunes a la mayoría de los humanos. Tenemos 16 piezas dentarias en cada arcada y en posición de máxima intercuspidad (PIM) cada pieza dentaria articula con dos piezas antagonistas, excepto los incisivos centrales inferiores y los últimos molares superiores que articulan solamente con su pieza antagonista.

Debido al mayor tamaño de los incisivos superiores, éstos resaltan sobre los inferiores cuando ocluyen con ellos. Además, todas las piezas superiores están más distalizadas que las inferiores. Por ejemplo, el canino superior está más atrás que el inferior y articula en PIM con el canino inferior y con el primer premolar inferior.

En esta oclusión, que podemos considerar normal, vemos que la articulación de los primeros molares permanentes tienen unas características que Angle consideró primordial para clasificar las diferentes maloclusiones.

Angle describió las diferentes maloclusiones basándose en la relación del 1º molar superior permanente con el 1º molar inferior permanente. Consideró la posición de los primeros molares permanentes como puntos fijos de referencia de la estructura craneofacial.

Angle estudió las relaciones mesiodistales de las piezas dentarias basándose en la posición de los primeros molares permanentes y describió las diferentes maloclusiones.

## Clasificación de Angle:

CLASE I DE ANGLE o Normoclusión. Tipo de oclusión en el que observamos como el primer molar inferior está adelantado en 1 cúspide al primer molar superior, el inferior adelanta al superior en la mitad de su diámetro. La punta del canino superior está situado en el primer premolar y el canino inferior. Los incisivos superiores e inferiores estarían en contacto y en una inclinación correcta.<sup>3</sup>

CLASE II DIVISIÓN 1 DE ANGLE. Tipo de oclusión donde encontramos la parte inferior retruida respecto a la superior creándose un resalte en los incisivos. Tanto el molar inferior como el canino están retruidos respecto a la posición antes descrita en la clase I. Puede ser de origen inferior (retrusión de la mandíbula inferior), superior (adelantamiento del maxilar superior) o mixto.<sup>3</sup>

CLASE II DIVISIÓN 2 DE ANGLE. Tipo de oclusión donde encontramos la parte inferior retruida respecto a la superior, pero sin resalte en incisivos por una inclinación del incisivo superior hacia atrás. Es el mismo proceso que el anterior pero con una inclinación del incisivo para compensar el resalte.<sup>3</sup>

CLASE III DE ANGLE. Tipo de oclusión donde encontramos la parte inferior adelantada respecto a la superior, creándose normalmente una mordida cruzada a nivel de incisivos, en éste tipo también puede existir una mordida borde a borde. Tanto el molar inferior como el canino están adelantados respecto a la posición antes descrita en la clase I. Puede ser de origen inferior (adelantamiento de la mandíbula inferior), superior (retrusión del maxilar superior) o mixto.<sup>3</sup>

Es importante definir también los tres conceptos de oclusión actualmente más aceptados:

### Oclusión balanceada bilateralmente-

Presenta el máximo número de dientes en contacto en todas las posiciones excursivas de la mandíbula. Es particularmente útil en la construcción de prótesis completas en las cuales el contacto en el lado de no trabajo es importante para impedir el desalajo de la prótesis.<sup>4</sup>

Al tratarse este concepto en piezas naturales los múltiples contactos dentarios que se producían en las diferentes excursiones mandibulares producía un desgaste excesivo de los dientes por fricción.<sup>5</sup>

### Oclusión balanceada unilateralmente-

Se le conoce también como función de grupo, tiene una amplia aceptación y se utiliza en los procedimientos de odontología restauradora. El concepto tuvo su origen en el estudio de Schuyler<sup>6</sup>. Otros más que observaron la naturaleza destructiva del contacto dentario en el lado de no trabajo llegaron a la conclusión de que al no ser necesario un equilibrio en los dientes naturales, sería más oportuno eliminar todo contacto dentario en el lado de no trabajo. En este tipo de oclusión todos los dientes del lado de trabajo están en contacto y en el lado de no trabajo no hay contacto alguno.



### Oclusión mutuamente protegida-

También se conoce como oclusión con protección canina u oclusión orgánica. Tiene su origen en el trabajo de D'Amico<sup>7</sup>, Stuart<sup>8, 9</sup> y Lucia<sup>10</sup>. Ellos observaron que los dientes estaban dispuestos de tal modo que el entrecruzamiento de los dientes anteriores evitaba cualquier contacto de los dientes posteriores en el lado de trabajo y en el de no trabajo durante los movimientos mandibulares. Ésta separación de la oclusión se denominó disoclusión. D'Amico<sup>7</sup> argumentó que los caninos eran unas piezas extremadamente sensitivas y que podían transmitir los impulsos propioceptivos al periodonto y los músculos de la masticación, reduciendo la tensión muscular y regulando así la magnitud de la fuerza aplicada.

Los dientes anteriores protegen a los posteriores en las excursiones mandibulares y los posteriores protegen a los anteriores cuando se encuentran en máxima intercuspidad. Éste tipo de oclusión es el que recibe mayor aceptación debido a su fácil obtención y su mayor tolerancia por los pacientes.<sup>11</sup>

Una oclusión correcta no es aquella que dispone de una excelente disposición anatómica entre los arcos dentarios superior e inferior, sino la que permite una relación fisiológica *normal* entre ambos arcos dentarios y evita al máximo las posibilidades de provocar alguna enfermedad al perderse la armonía de sus componentes y de las relaciones dentarias y neuromusculares.<sup>12</sup>

La oclusión abarca todos los factores que causan, afectan, influyen o resultan de la posición mandibular, su función y disfunción, no solo las relaciones de contacto oclusal.<sup>13</sup>

Es importante también el determinar el tipo de mordida y definir su clasificación. Clasificándolas desde un sentido transversal podemos definir lo siguiente:

**Mordida Cruzada:** Se denomina así cuando el molar inferior está situado más hacia el exterior que el superior.

**Mordida en caja:** Se conoce así cuando el molar superior está completamente tirado hacia el exterior respecto al inferior, es decir, lo normal sería que estuviera en la mitad de su diámetro pero aquí lo hace en su totalidad.

También es importante ver el tipo de mordida específico del sector anterior, es por eso que:

En Clase I o Normoclusión los incisivos superiores han de cubrir 1/3 de los inferiores antagonistas.

**Sobremordida vertical:** Se denomina así si las piezas superiores cubren más de 1/3 o pueden llegar a cubrir los inferiores por completo. También se le conoce como "overbite".

Mordida Abierta: Denominamos así si los superiores no cubren para nada a los inferiores.

En sentido transversal, consideramos normal que los incisivos superiores están avanzados ligeramente respecto a los inferiores pero debe existir contacto entre ellos.

Mordida Cruzada Anterior: Cuando el sector anteroinferior está por delante del anterosuperior.

Sobremordida horizontal: También denominada "resalte u overjet" cuando el sector anterosuperior está más avanzado que el anteroinferior y no existe contacto entre ellos.

Mordida borde a borde: La observamos cuando los bordes incisales de los incisivos superiores e inferiores coinciden, es decir, contactan en oclusión.

Es también necesario el entender cada una de las partes que forman el sistema masticatorio, éste está formado por articulaciones, músculos, dientes y nervios, todos ellos implicados en el acto de la masticación.<sup>14</sup> Sin embargo no se puede negar que también es responsable de otras funciones y parafunciones. Al presentarse una alteración en algún componente del sistema, los síntomas se reflejan en las demás estructuras.

La importancia de mantener el equilibrio de estas estructuras para evitar molestias o parafunción en los pacientes es lo que nos lleva a definir a la oclusión mutuamente protegida como la funcionalmente más aceptada por los pacientes. Éste tipo de oclusión es el que recibe mayor aceptación debido a su fácil obtención y su mayor tolerancia por los pacientes.<sup>11</sup>

La finalidad de los dientes anteriores no es mantener la dimensión vertical de la oclusión, sino guiar a la mandíbula en los diversos movimientos laterales. Los contactos de los dientes anteriores que proporcionan esta guía de la mandíbula se denominan "guía anterior".<sup>15</sup>

La fisiología de la masticación y los movimientos excursivos de la mandíbula se encuentran directamente relacionados con el contacto de las piezas dentales, su oclusión.

Las disfunciones mandibulares, problemas periodontales y hábitos parafuncionales, como bruxismo, incluyen dentro de su etiología la presencia de una interferencia oclusal como una de las posibles causas.

Como ya se había definido una oclusión balanceada se presenta cuando existe una relación armónica de las superficies oclusales en todas las posiciones céntricas y excéntricas de la mandíbula dentro del rango funcional, así como durante la masticación y deglución.<sup>16</sup>

## MALOCCLUSIÓN

Se define como cualquier desviación de una oclusión normal y fisiológicamente aceptable.<sup>16</sup>

Para comprender las diferentes maloclusiones debemos conocer la oclusión normal. Una malposición dentaria es cuando uno o varios dientes están situados en posición anormal. La malposición dentaria conlleva que las piezas dentarias superiores e inferiores no articulen, encajen o engranen con normalidad, y por tanto es causa de maloclusión dentaria.

Las maloclusiones se clasifican según sus causas: dentarias, esqueléticas, funcionales y mixtas. Hoy, gracias a los estudios cefalométricos podemos saber el tipo de maloclusión con mayor exactitud.

Maloclusiones dentarias: El origen de éstas es la malposición de los dientes, siendo normales las bases óseas (maxilar superior y mandíbula).

Maloclusiones óseas: El defecto está en las bases óseas. Pueden ser debidas a falta o exceso de crecimiento de los maxilares y a una malposición del macizo craneofacial.

Maloclusiones funcionales: Se deben generalmente a una alteración en la dinámica mandibular por alteraciones musculares que conduce a una oclusión dentaria anormal.

## INTERFERENCIA OCLUSAL

Se refiere como interferencia oclusal a los contactos oclusales no deseados que pueden provocar desviación de la mandíbula durante el cierre hacia la máxima intercuspidadación, o impedir un movimiento fluido hacia y desde la posición de intercuspidadación.<sup>11</sup>

Numerosos estudios experimentales midieron la relación entre la presencia de interferencias y problemas de la articulación temporomandibular, tensiones de los músculos de la masticación y la reacción del periodonto, en la mayoría de estos estudios se colocó experimentalmente una interferencia y se monitoreo los cambios presentados comparándolos con el estado inicial de las piezas.<sup>17-18</sup>

Un estudio realizado en 1952 detectó que en sólo poco más del 10% de la población existe armonía completa entre los dientes y las articulaciones temporomandibulares.<sup>19</sup> Aun así, en la mayoría de la población, la posición de máxima intercuspidadación hace que la mandíbula se desvíe de su posición óptima. Esto quiere decir que existe una función refleja del sistema neuromuscular que impide contactos prematuros. El resultado será una hipertonidad de los músculos, aunque muchas veces no provoca incomodidad alguna por la capacidad de adaptación del paciente.

La oclusión patológica puede manifestarse a través de los signos físicos de trauma y destrucción. Grandes facetas de desgaste, cúspides fracturadas y movilidad dentaria son a menudo el resultado de una disarmonía oclusal.

Cuando existe un trauma oclusal existirá una pérdida periodontal más severa en respuesta a factores locales de la que se daría si sólo se presentaran factores locales.<sup>20</sup>

Es por eso muy importante en nuestra profesión la colocación de restauraciones aptamente adecuadas en oclusión para así evitar que en combinación con otros factores locales contribuyamos al daño de las piezas dentales involucradas con la restauración.

De los tratamientos que se manejan para problemas mandibulares, dependiendo cada caso, sólo o en combinación son:

- Ortodoncia
- Cirugía correctiva maxilofacial
- Restauraciones protésicas
- Desgaste selectivo

## AJUSTE OCLUSAL

Se define como "ajuste oclusal" a cualquier cambio en la oclusión con intención de alterar la relación oclusal.<sup>21</sup>

Cualquier alteración sobre las superficies oclusales y/o restauraciones.<sup>21</sup>

El término ajuste oclusal se refiere a la corrección de contactos oclusales excesivos mediante el desgaste selectivo. Comprende el remodelado selectivo de las superficies dentarias que interfieren en la función mandibular normal.

### Procedimiento de Ajuste Oclusal.

Se dividen en 3 partes.

- 1) Eliminación de todas las superficies dentarias contactantes que interfieren en el cierre terminal, relación céntrica.
- 2) Desgaste selectivo de la estructura dentaria que interfiera en excursiones laterales.
- 3) Eliminación de toda estructura dentaria posterior que interfiera en excursiones protusivas.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

No existe evidencia irrefutable del papel que tienen las interferencias oclusales en la articulación temporomandibular y el desarrollo de trastornos o disfunciones, es por eso que esta investigación plantea la siguiente pregunta:

¿Existe una relación entre la presencia de interferencias oclusales y trastornos temporomandibulares?

## III. HIPÓTESIS

H1

“Sí existe relación entre la presencia de interferencias oclusales y la presencia de trastornos temporomandibulares”.

H0

“No existe relación entre la presencia de interferencias oclusales y la presencia de trastornos temporomandibulares”.

## IV. OBJETIVOS

### 4.1 Objetivo general

Relacionar la presencia de interferencias oclusales con Trastornos Temporomandibulares.

### 4.2 Objetivos específicos

1. Determinar la prevalencia de interferencias oclusales en pacientes de la clínica de diagnóstico de la Facultad de Odontología de la U.A.N.L.
2. Establecer la prevalencia de trastornos temporomandibulares en pacientes de la clínica de diagnóstico de la Facultad de Odontología de la U.A.N.L.
3. Relacionar la presencia combinada de interferencias oclusales y trastornos temporomandibulares en pacientes de la clínica de diagnóstico de la Facultad de Odontología de la U.A.N.L.
4. Reconocer el signo y/o síntoma más común de Trastornos de la Articulación Temporomandibular en la población estudiada.
5. Especificar la prevalencia de interferencias oclusales en pacientes de sexo femenino.
6. Conocer la prevalencia de interferencias oclusales en pacientes de sexo masculino.
7. Identificar la presencia de interferencias oclusales en pacientes según su edad.
8. Establecer la presencia de interferencias oclusales en pacientes con prótesis parcial fija (coronas o puentes fijos).
9. Determinar el predominio de interferencias oclusales en pacientes con prótesis parcial removible.
10. Aclarar la frecuencia de interferencias oclusales en pacientes parcialmente desdentados no portadores de prótesis.
11. Analizar la relación de interferencias oclusales en pacientes según su tipo de mordida.

## V. ANTECEDENTES

Es importante comprender la fisiología de la masticación y sus mecanismos neuromusculares así como el papel que desempeñan los contactos dentales y la oclusión dentro de esta misma. En medio de condiciones experimentales se han colocado interferencias oclusales las cuales han demostrado influenciar los resultados en patrones de estudios electromiográficos.

Posset en 1952 detectó que en sólo poco más del 10% de la población existe armonía completa entre los dientes y las articulaciones temporomandibulares.<sup>19</sup>

Graf y Zander en 1963 con la ayuda de la colocación de un radiotransmisor en un pónico que sirvió como interferencia experimental estudiaron los contactos dentales durante la masticación, ellos concluyeron que existía contacto intercuspil durante la masticación y deglución y que en posición de retrusión solo había contacto durante la deglución y en movimientos de limpieza. No observaron cambio en dolor mandibular o en su función.<sup>17</sup>

Así como este estudio existieron más autores como Schaerer, Stallard y Zander nuevamente que en 1967 investigaron los contactos oclusales durante la masticación en una oclusión habitual, registrando su actividad electromiográfica antes y después de colocar experimentalmente una interferencia oclusal, los resultados que su investigación arrojó fueron que el número de contactos excéntricos aumentaron de manera significativa si la masticación era realizada con presencia de la interferencia, fuera en lado de trabajo o de balance. Concluyeron que los contactos dentales forman parte de los mecanismos de respuesta que controlan los movimientos mandibulares y su contracción muscular.<sup>18</sup>

Existen más recientes estudios en los que también se colocó una interferencia experimental como el de Yashiro, Fukuda y Takada en el 2010 que hablaron de que la inclusión de obstáculos artificiales experimentales, es decir, una interferencia, cambia la actividad de los músculos y de los movimientos de la mandíbula durante la masticación y en esta misma investigación se encontró una aguda adaptación como respuesta a la introducción de una interferencia oclusal y que dicha adaptación llevó a la mandíbula a que pudiera recuperar habilidad en sus movimientos.<sup>22</sup>

El interés por seguir estudiando acerca de las interferencias oclusales, su frecuencia, así como su relación con problemas en la función del sistema masticatorio hizo a Agerberg y Sandstrom en 1988 investigar acerca de su frecuencia en pacientes adolescentes y adultos jóvenes. La frecuencia de interferencias encontradas en el grupo menor (15 años de edad) fue de 88% y en el grupo mayor (22 años de edad) de 89%, también encontraron mayor número de contactos en lado de balance en el grupo mayor 23% a 25% comparado con el grupo menor con un 12% a 14%, la diferencia entre estos dos grupos la explican con el desgaste o el aumento del uso que se presenta con la edad,

dando así un mayor número de contactos en el grupo de personas con edad más avanzada.<sup>23</sup>

La relación de las interferencias oclusales con problemas periodontales también ha sido estudiada y fue en 1973 que Noble y Martin nos hablan de la posible relación que existe entre la presencia de interferencias y movilidad dental.<sup>24</sup> La periodontometría describe el estudio de la movilidad dental (Muhlemann 1951).<sup>25</sup> Noble y Martin utilizaron un periodontómetro modificado, instrumento inventado en 1963 por O'Leary- Rudd<sup>26</sup>, tomaron medidas con este instrumento a las 24 y 72 horas y después de 2 semanas de colocar una interferencia por medio de una restauración inlay de oro, los resultados encontrados fueron que existió una diferencia significativa ya que en la lectura tomada a las 72 horas se detectó un aumento en la movilidad en 7 de los 10 pacientes de la muestra. Es importante mencionar que al ser retirada la interferencia, las lecturas de la movilidad volvieron a su nivel base y que durante este estudio las interferencias fueron toleradas y no hubo presencia de dolor o sensibilidad en ningún paciente.

A diferencia de Noble y Martin que sí encontraron diferencia significativa en movilidad dental en presencia de interferencias, Ettala-Ylitalo y Markkanen en 1986 estudiaron la influencia de las interferencias en el periodonto en pacientes tratados con prótesis fija y no encontraron relación entre movilidad dental y presencia de interferencias oclusales, resultado que probablemente, ellos argumentaron, fue a razón de la ayuda retenedora o estabilizadora en las piezas con prótesis fija que no demostraron alto grado de movilidad. Es necesario destacar los hallazgos de este estudio relacionados con otros problemas en el periodonto como lo es que existía con mayor frecuencia sangrado gingival y bolsas periodontales más profundas en piezas con interferencias que en las que no presentaban interferencias. Reconocieron que un trauma activo puede acelerar la formación de bolsas periodontales que a su vez dependen de la presencia de irritantes locales e inflamación. Concluyeron que debe ponerse más atención a la oclusión antes y después de la colocación de prótesis parciales fijas y que la eliminación de traumas oclusales es parte integral de una completa terapia periodontal.<sup>27</sup>

Clark, Tsukiyama, Baba y Watanabe en 1999 realizaron una revisión de literatura en la que hablan del efecto de las interferencias experimentales en el periodonto y tejidos pulpares en piezas tratadas con un trauma experimental.<sup>28</sup> Nos hablan del estudio de Box que en 1935 reportó un aumento en la movilidad y en la profundidad de las bolsas periodontales en piezas con interferencias experimentales y ya había sugerido que el avance de una enfermedad periodontal era exacerbado por un trauma oclusal.<sup>29</sup> Polson y col. en 1976 concordaron con el estudio de Svanberg y Lindhe en 1974 y decían que era la placa la que inducía inflamación en los tejidos y no un trauma oclusal y que era la placa el mayor factor en el avance de la enfermedad periodontal.<sup>30-31</sup>

Estudios acerca de la relación de interferencias oclusales y trastornos craneo-mandibulares han sido investigados por Kirveskari y Alanen en 1989 y posteriormente en 1992 con la variación que en su segundo estudio se enfocaron en estudiar niños de 5 a 10 años de edad.<sup>32-33</sup> Sus resultados concordaron con numerosos estudios que nos enseñan una leve o ninguna relación entre interferencias oclusales y signos de trastornos craneo-mandibulares, como Greene y Marbach que en 1982 mantuvieron la idea que los factores oclusales no tenían relación alguna con signos y síntomas de un trastorno



craneo-mandibular.<sup>34</sup> Otros investigadores como Laskin DM. 1969 afirmaron que de existir una relación debía ser como resultado de un trastorno craneo-mandibular en vez de ser su causa.<sup>35</sup> Helkimo en 1979 consideró como importantes a los factores oclusales en la etiología de trastornos craneo-mandibulares, más tuvo poco apoyo de la literatura y sus estudios epidemiológicos.<sup>36</sup>

Rieder en 1978 reportó que existen más hábitos parafuncionales al estar presente un mayor grado de dislocación mandibular.<sup>37</sup>

Asociar la presencia de interferencias oclusales como causa de trastornos temporomandibulares y el estudio de las guías molares en pacientes sintomáticos, ha sido de interés para muchos autores que investigaron como Kahn, Tallents y col<sup>38</sup> que en 1999 nos hablaron de cómo en su estudio se encontró una tendencia de clase Angle molar II división 2 con mayor frecuencia en pacientes con síntomas de trastornos temporomandibulares, de acuerdo con los resultados ya obtenidos por Perry 1969 y Loiselle 1969 que habían reportado ya una prevalencia en aumento de Clase molar II relacionada a pacientes con trastornos temporomandibulares.<sup>39-40</sup> En desacuerdo con estos resultados Roberts y col en 1987 y Pullinger y col en 1988 decían no había relación de clases de Angle y pacientes con signos y síntomas de trastornos temporomandibulares.<sup>41-42</sup>

Mohlin y Kopp en 1978 sugirieron que pacientes con trastornos temporomandibulares tuvieron una mayor prevalencia de interferencias en lado de no trabajo o balance en comparación con un grupo de pacientes sin presencia de un trastorno temporomandibular.<sup>43</sup>

González Quintana y col en el 2000 estudiaron las interferencias oclusales en movimientos de protusión y lateralidad en pacientes con trastornos temporomandibulares y encontraron que el mayor porcentaje de interferencias fue durante el movimiento protusivo, que las interferencias fueron más frecuentes en el lado de no trabajo y que el grupo de molares fue el más afectado con presencia de interferencias tanto en movimiento de protusión como de lateralidad.<sup>44</sup>

Celic y col en el 2002 hablaron de la relación que existe entre interferencias oclusales y trastornos temporomandibulares, concluyeron que el diagnóstico de trastornos temporomandibulares no está asociado con los diferentes tipos de interferencias oclusales. Los resultados de este estudio hacen difícil sugerir que las interferencias de trabajo (5%) causan un cambio sustancial en el sistema masticatorio.<sup>45</sup>

En otro estudio de Celic y col en el 2002 hablan que algunos de los factores contribuyentes a los trastornos temporomandibulares son las interferencias en retrusiva, discrepancia en línea media, interferencias en lado de no trabajo y durante la mayor presión de mordida y el sobrepase o sobremordida exagerada.<sup>46</sup>

Sipila y col en el 2002 consideraron que el factor oclusal que guardaba más relación con el dolor facial era la interferencia propulsiva.<sup>47</sup>

Fujii en el 2002 habló de que el único factor oclusal asociado con síntomas de dolor es el no contacto del canino en el lado de trabajo cuando se hace movimiento de laterotrusión.<sup>48</sup>

Koh y Robinson en el 2004 nos hablaron de que no es recomendable la realización de un ajuste oclusal ayude como tratamiento o prevención de trastornos temporomandibulares.<sup>49</sup>

## VI. MARCO TEÓRICO

Kirveskari y Jamsa en un estudio en el 2009 reafirma el papel tan importante que juegan las interferencias oclusales, consideradas como un riesgo de salud, en el desarrollo de trastornos temporomandibulares.<sup>50</sup>

En el 2010 Grau León y Cabo García identificaron la relación que existe entre los trastornos temporomandibulares y las desarmonías oclusales. Reafirmando los hallazgos de González Quintana en el 2000 encontraron que el mayor porcentaje de interferencias que encontraron fue durante el movimiento protusivo (95%), que las interferencias fueron más frecuentes en el lado de no trabajo y que el grupo de molares resultó ser el más afectado en movimientos de propulsión y lateralidad. Hablaron de que el síntoma de trastorno temporomandibular más frecuente asociado a las interferencias oclusales fue el dolor muscular y articular.<sup>51</sup>

Fonseca Lima y col en el 2010 aseguraron que las interferencias oclusales son un factor de riesgo importante de los trastornos temporomandibulares y hablaron del uso de ajustes oclusales como tratamiento que asociado o no con procedimientos restaurativos puede evitar el desarrollo de problemas articulares en pacientes vulnerables. También clarifican que no solo un ajuste oclusal es considerado como solución a un trastorno temporomandibular si no que es recomendable terapias con guardas oclusales, terapia psicológica y fisioterapia, dependiendo de cada caso.<sup>52</sup>

En estudios realizados en el 2011 por Moon y Lee, relacionaron el estado de la articulación temporomandibular y la oclusión con la salud en general y encontraron que ejerce una poderosa influencia en la salud en general, en parte porque estas estructuras se encuentran cerca del sistema nervioso central por lo cual una óptima oclusión dental y estado de la ATM debe ser regulado, mantenido y cuando sea necesario restaurado de la forma más cercana a su condición natural.<sup>53</sup>

Troeltzsch, Troeltzsch, Cronin, Brodine, Frankenberger y Messlinger en el 2011 relacionaron los dolores de cabeza con trastornos temporomandibulares y con interferencias oclusales. Encontraron que los dolores de cabeza son más comunes en sexo femenino y que factores estomatognáticos, parafunción y diferencias entre oclusión céntrica y máxima intercuspidadación de más de 3 mm. esta asociada con la presencia de dolor de cabeza.<sup>54</sup>

Los hallazgos encontrados por Wang y Xinmin en octubre del 2012 identificaron a la inestabilidad oclusal como una patogénesis de los trastornos temporomandibulares.<sup>55</sup>

Xie, Li y Xu en el 2013 realizaron una revisión de literatura en la cual nos explican los efectos que tiene el colocar una interferencia oclusal experimental, que ésta afecta el flujo sanguíneo de la articulación temporomandibular que resultan en cambios en el cartílago condilar y que también éstas provocan una respuesta nociva de los músculos

masticadores que pueden llegar a una hiperalgesia de los músculos masticadores. Nos hablan de que los pacientes con historia o presencia de un Trastorno Temporomandibular desarrollan un aumento en signos y síntomas de TTM en respuesta a la interferencia y que en pacientes sin historia o presencia de Trastornos Temporomandibulares demuestran una buena adaptación hacia la colocación de alguna interferencia experimental.<sup>56</sup>

En 2013 Yuasa, Kino, Kubota y col. recomendaron en contra de los ajustes oclusales como primer tratamiento de trastornos temporomandibulares, a su vez aconsejando a la terapia con guarda a pacientes que presentan dolor en músculos masticadores y apoyaron la terapia física como tratamiento a pacientes con problemas a la apertura causados por un desplazamiento de disco, esta terapia consiste en un ejercicio manual de abrir y cerrar realizado por el propio paciente.<sup>57</sup>

Almasan, Baciut, Artimoniu en febrero del 2013 nos hablaron de los TTM y la relación con patrones esqueléticos, encontrando que los TTM se relacionaban con pacientes con desviación de línea media, con amplia sobremordida horizontal y sobremordida vertical y que los signos y síntomas más comunes eran los de ruidos articulares, limitación de la apertura, dolor muscular y de articulación.<sup>58</sup>

Manfredini, Perinetti, Guarda-Nardini en agosto del 2013 no encontraron relevancia entre maloclusión y "clicking" temporomandibular.<sup>59</sup>

En agosto del 2013 Haralur estudió la relación entre Trastornos Temporomandibulares y parámetros de oclusión funcionales, evaluándolos por métodos convencionales y digitales encontró que si existe relación entre pacientes con interferencias en lado de balance y TTM, así como con pacientes con deslizamiento en céntrica.<sup>60</sup>

## VII. MATERIALES Y MÉTODOS

### 7.1 Diseño de estudio.

Se realizó un estudio transversal y analítico.

### 7.2 Universo de trabajo.

Pacientes que acudieron por primera vez al Departamento de Diagnóstico de la Facultad de Odontología de la U. A. N. L. durante el periodo de marzo a julio del 2012.

### 7.3 Muestra.

Un total de 64 pacientes que acudieron por primera vez al Departamento de Diagnóstico de la Facultad de Odontología de la U. A. N. L. durante el periodo de marzo a julio del 2012.

### 7.4 Criterios de inclusión.

- Cualquier género
- Mayoría de piezas permanentes presentes en cavidad oral.
- Presencia o no de cualquier tipo de prótesis en cavidad oral.
- Presencia o no de todas las piezas dentales en cavidad oral.

### 7.5 Criterios de exclusión.

- Mayoría de piezas deciduas presentes en cavidad oral.

### 7.6 Método, técnicas y procedimiento de recolección de datos. (Anexo)

El grupo de estudio estuvo constituido por 64 pacientes de ambos sexos que solicitaron atención en el Departamento de Diagnóstico de la Facultad de Odontología de la U.A.N.L.

Se realizó una historia clínica para el paciente y los datos proporcionados fueron recogidos en cuestionarios previamente realizados para la recolección de datos.

Posteriormente se procedió a realizar los pasos clínicos para la exploración de las interferencias oclusales en las excursiones de lateralidad y protusiva en la boca del paciente.

#### Análisis de la protusión

Se deslizaron los dientes anteroinferiores por la cara palatina de los incisivos superiores y se mantuvo el contacto dentario hasta la posición de borde a borde.

Se consideró interferencia protusiva a todo obstáculo que impedía el trayecto armonioso de la posición intercuspídea, a la posición protusiva.

Las interferencias oclusivas en el área de trabajo se ubicaron al nivel de los incisivos y caninos, encargados de guiar la protusión. Si un solo diente entra en contacto en la protusión constituye un obstáculo.

Las interferencias oclusivas en el área de no trabajo, se ubicaron en el ámbito de los dientes posteriores, los molares y premolares. Durante la protusión, la desoclusión de los dientes posteriores debe ser inmediata y total.

#### Análisis de la lateralidad

Se deslizaron los dientes inferiores lateralmente contra los superiores manteniendo el contacto, partiendo de máxima intercuspidadación.

Se consideraron interferencias al movimiento de lateralidad del lado de trabajo, cuando se produjera un obstáculo al deslizamiento, durante la excursión lateral, en el lado hacia donde se desplaza la mandíbula.

Se consideraron interferencias en el lado de no trabajo durante los movimientos de lateralidad, cuando existieron contactos entre las superficies de los dientes antagonistas en el lado de no trabajo, las cuales pudieron llegar a interrumpir el contacto en el área de trabajo.

#### 7.7 Análisis estadístico

La muestra fue conformada por todos aquellos pacientes que cumplieron los requisitos para ser incluidos en el estudio.

Los datos fueron capturados en una base de datos en el programa IBM SPSS 18 con el que se realizaron tablas de frecuencia de dos variables dentro de las cuales serán consideradas las variables principales (Interferencia oclusal en pacientes con trastornos temporomandibulares, lateralidades, protusión, pacientes con prótesis parcial fija y removible) confrontada con el resto de las variables establecidas en el instrumento de observación (Edad y género de los pacientes). Para algunos procedimientos estadísticos de clasificación y manejo de base de datos fue empleado el programa Microsoft Excel 2007.

El presente proyecto cuenta con un modelo estadístico de presentación de datos que consiste en la elaboración y descripción de tablas de frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y de intervalo, además del uso de gráficos para las tablas mayormente relacionadas con el análisis de los datos, posterior a este diseño se realizará una descripción detallada de los resultados.

El modelo estadístico analítico consistió en la aplicación de pruebas de bondad de para de 2 variables para verificación de pruebas de hipótesis, considerando los datos presentados en el objetivo general y los objetivos específicos, el modelo corresponde a la aplicación de prueba de bondad de ajuste o de Chi cuadrada.

Dicha prueba, la cual fue evaluada con un 95% de confiabilidad se utilizará para determinar la relación entre la Interferencia oclusal con trastornos temporomandibulares, lateralidades, edad y género de los pacientes con prótesis parcial fija y removible y se realizará bajo la siguiente estadística de prueba:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_{io} - f_{ie})^2}{f_{ie}} \quad \chi^2 = \sum \frac{(|f_{io} - f_{ie}| - 0.5)^2}{f_{ie}}$$

## 7.8 Recursos

### 7.8.1 Recursos Humanos.

Dra. Marcela García Silva.

Tesista. Residente de la Maestría en Odontología Restauradora de la Facultad de Odontología de la U.A.N.L. periodo 2009-2011.

Recopilación y procesamiento de datos, análisis de resultados y generación de las conclusiones.

Dr. Héctor Villarreal De la Rosa

Dirección, asesoría, supervisión, corrección de investigación, discusión y análisis de resultados, conclusiones.

Dr. Raúl Euán Salazar

Asesoría, supervisión y corrección de investigación, discusión, análisis de resultados y conclusiones.

Lic. Gustavo Martínez González

Asesoría, supervisión y generación de procesamiento estadístico.

### 7.8.2 Recursos Materiales.

- Hojas de recolección de datos
- Papel articular (Surgident, Disporal, full arch, Heraus, Hanau, Germany)
- Cassettes de instrumentos de diagnóstico
- Pluma azul y roja

- Computadora e impresora
- Calculadora
- Barreras de protección:
  - Guantes de látex
  - Cubrebocas
  - Batas desechables

#### 7.8.3 Recursos Financieros.

Los gastos generados con esta investigación fueron absorbidos por el tesista.



## VIII. RESULTADOS

Esta investigación encontró que de un total de 64 pacientes, 58 presentaron al menos un tipo de interferencia (90%). De un total de 138 interferencias registradas 50 fueron en lateralidad izquierda (36.23%) y fue la más común. En los pacientes con interferencias 14 de 58 presentaron dolor (24.14%). Después de aplicar el programa estadístico SPSS 18 no se encontró relación estadística significativa entre presencia de interferencias oclusales y presencia de dolor ( $p=0.9244$ ).

De las 138 interferencias registradas 49 fueron en lateralidad derecha y 12 de estas se relacionaron con presencia de dolor, esta interferencia en lateralidad derecha fue la más común relacionada con dolor (24.49%). No se encontró relación significativa entre tipo de interferencia y dolor ( $p=0.90$ ).

Tabla 1. Prevalencia de Interferencias oclusales y su relación con la presencia de dolor. Julio de 2012

	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
No	5	83.33	44	75.86	49	76.56
Si	1	16.67	14	24.14	15	23.44
Total	6	100	58	100	64	100

$p=0.9244$

Tabla 2. Tipo de Interferencias oclusales y su relación con la presencia de dolor. Julio de 2012

	Interferencia Lateral Derecha		Interferencia Lateral Izquierda		Interferencia Protusiva		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
No	37	75.51	39	78.00	31	79.49	107	77.54
Si	12	24.49	11	22.00	8	20.51	31	22.46
Total	49	100	50	100	39	100	138	100

$p=0.90$

23 pacientes de los 58 con interferencias oclusales presentaron signos de problemas articulares (39.65%), de los cuales 17 corresponden a problemas de chasquido (29.31%) y 6 a crepitación (10.34%).

No se encontró relación estadística significativa en la prevalencia de interferencias oclusales y su relación con problemas articulares ( $p=0.7096$ ).

El mayor tipo de interferencia relacionado con problemas articulares fue en lateralidad derecha con 22 de 49 interferencias registradas en lateralidad derecha (44.89%). Tampoco se encontró relación significativa en tipo de interferencia y su relación con problemas articulares ( $p=0.16$ ).

Tabla 3. Prevalencia de Interferencias oclusales y su relación con problemas articulares. Julio de 2012

	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
Ninguno	4	66.66	35	60.34	39	60.93
Chasquido	2	33.33	17	29.31	19	29.68
Crepitación	0	0	6	10.34	6	9.37
Total	6	100	58	100	64	100

$p=0.7096$

Tabla 4. Tipo de Interferencias oclusales y su relación con problemas articulares. Julio de 2012

	Interferencia Lateral Derecha		Interferencia Lateral Izquierda		Interferencia Protusiva		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Ninguno	27	55.10	32	64.00	24	61.54	83	60.14
Chasquido	16	32.65	12	24.00	11	28.21	39	28.26
Crepitación	6	12.24	6	12.00	4	10.26	16	11.59
Total	49	100	50	100	39	100	138	100

$p=0.16$

De los 58 pacientes con interferencias 34 eran mujeres (58.62%) y 24 hombres (41.37%). No se encontró relación estadística significativa en la prevalencia de interferencias oclusales y su relación con el género de los pacientes ( $p=0.9563$ ).

De las 138 interferencias registradas 39 fueron en protusiva, de esas, 26 corresponden al sexo femenino y fue la interferencia más común relacionada al sexo femenino (66.67%). Así mismo, de las 138, 50 corresponden a lateralidad izquierda y 19 de ellas se presentaron en sexo masculino y esta fue la interferencia más común relacionada al sexo masculino (38%).

No se encontró relación significativa entre tipo de interferencia y género ( $p=0.89$ ).

Tabla 5. Prevalencia de Interferencias oclusales y su relación con el género de los pacientes. Julio de 2012

	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
Femenino	4	66.66	34	58.62	38	59.37
Masculino	2	33.33	24	41.37	26	40.62
Total	6	100	58	100	64	100

$p=0.9563$

Tabla 6. Tipo de Interferencias oclusales y su relación con el género de los pacientes. Julio de 2012

	Interferencia Lateral Derecha		Interferencia Lateral Izquierda		Interferencia Protusiva		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Femenino	31	63.27	31	62.00	26	66.67	88	63.77
Masculino	18	36.73	19	38.00	13	33.33	50	36.23
Total	49	100	50	100	39	100	138	100

$p=0.89$

16 pacientes de los 58 con interferencias tenían de 21 a 30 años y este fue el grupo con mayor presencia de interferencias (27.59%). El grupo de pacientes de 61 y más fue el de menor presencia con solo 3 pacientes de 58 con interferencias (5.17%).

No se encontró relación significativa entre interferencias oclusales y edad de los pacientes ( $p=0.2341$ ).

La interferencia más común relacionada con el grupo de 21 a 30 años fue en protusiva con 14 de 39 interferencias registradas en protusiva (35.90%). No se encontró relación significativa entre el tipo de interferencia y edad de los pacientes ( $p=0.14$ ).

Tabla 7. Prevalencia de Interferencias oclusales y edad de los pacientes. Julio de 2012

	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
13 a 20	3	50.00	9	15.52	12	18.75
21 a 30	1	16.67	16	27.59	17	26.56
31 a 40	0	0.00	7	12.07	7	10.94
41 a 50	1	16.67	11	18.97	12	18.75
51 a 60	0	0.00	12	20.69	12	18.75
61 y más	1	16.67	3	5.17	4	6.25
Total	6	100	58	100	64	100

$p=0.2341$

Tabla 8. Tipo de Interferencias oclusales y edad de los pacientes. Julio de 2012

	Interferencia Lateral Derecha		Interferencia Lateral Izquierda		Interferencia Protusiva		Total	
	n	%	N	%	n	%	n	%
13 a 20	8	16.33	9	18.00	3	7.69	20	14.49
21 a 30	10	20.41	12	24.00	14	35.90	36	26.09
31 a 40	7	14.29	7	14.00	4	10.26	18	13.04
41 a 50	11	22.45	10	20.00	10	25.64	31	22.46
51 a 60	11	22.45	9	18.00	6	15.38	26	18.84
61 y más	2	4.08	3	6.00	2	5.13	7	5.07
Total	49	100	50	100	39	100	138	100

p=0.14

13 pacientes de los 58 con interferencias oclusales tenían prótesis parcial fija (22.41%). No se encontró relación estadística significativa. ( $p=0.9244$ ).

La interferencia más común en pacientes con prótesis parcial fija fue en lateralidad derecha con 11 de las 49 interferencias registradas en lateralidad derecha (22.45%). No se encontró relación significativa en tipo de interferencias oclusales en pacientes con prótesis parcial fija ( $p=0.95$ ).

Tabla 9. Prevalencia de Interferencias oclusales en pacientes con prótesis parcial fija. Julio de 2012

	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
No	4	66.66	45	77.58	49	76.56
Si	2	33.33	13	22.41	15	23.43
Total	6	100	58	100	64	100

$p=0.9244$

Tabla 10. Tipo de Interferencias oclusales en pacientes con prótesis parcial fija. Julio de 2012

	Interferencia Lateral Derecha		Interferencia Lateral Izquierda		Interferencia Protusiva		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
No	38	77.55	40	80.00	31	79.49	109	78.99
Si	11	22.45	10	20.00	8	20.51	29	21.01
Total	49	100	50	100	39	100	138	100

$p=0.95$

7 de los 58 pacientes con interferencias tenían prótesis parcial removible (12.06%). No se encontró relación significativa ( $p=0.8301$ ).

El tipo de interferencia más común en pacientes con prótesis parcial removible fue en lateralidad derecha con 6 de 49 interferencias registradas en lateralidad derecha (12.24%). No se encontró tampoco relación estadística significativa en el tipo de interferencias oclusales en pacientes con prótesis parcial removible ( $p=0.51$ ).

Tabla 11. Prevalencia de Interferencias oclusales en pacientes con prótesis parcial removible. Julio de 2012

	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
No	6	100	51	87.93	57	89.06
Si	0	0	7	12.06	7	10.93
Total	6	100	58	100	64	100

$p=0.8301$

Tabla 12. Tipo de Interferencias oclusales en pacientes con prótesis parcial removible. Julio de 2012

	Interferencia Lateral Derecha		Interferencia Lateral Izquierda		Interferencia Protusiva		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
No	43	87.76	45	90.00	37	94.87	125	90.58
Si	6	12.24	5	10.00	2	5.13	13	9.42
Total	49	100	50	100	39	100	138	100

$p=0.51$

24 pacientes de los 58 con interferencias eran parcialmente desdentados (41.37%). No hubo relación estadística significativa ( $p=0.4583$ ).

El tipo de interferencia más común en pacientes parcialmente desdentados no portadores de prótesis con 22 de 49 interferencias registradas fue en lateralidad derecha (44.90%).

No se encontró relación estadística significativa en el tipo de interferencias oclusales en pacientes parcialmente desdentados ( $p=0.83$ ).

Tabla 13. Prevalencia de Interferencias oclusales en pacientes parcialmente desdentados no portadores de prótesis. Julio de 2012

	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
No	5	83.33	34	58.62	39	60.93
Si	1	16.66	24	41.37	25	39.06
Total	6	100	58	100	64	100

$p=0.4583$

Tabla 14. Tipo de Interferencias oclusales en pacientes parcialmente desdentados no portadores de prótesis. Julio de 2012

	Interferencia Lateral Derecha		Interferencia Lateral Izquierda		Interferencia Protusiva		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
No	27	55.10	29	58.00	24	61.54	80	57.97
Si	22	44.90	21	42.00	15	38.46	58	42.03
Total	49	100	50	100	39	100	138	100

$p=0.83$



Se encontró que 37 pacientes de los 58 que presentaron interferencias tenían mordida normal (63.79%), 7 mordida borde a borde (12.07%), 6 mordida abierta (10.34%), 4 sobremordida horizontal (6.90%), 2 combinación de sobremordida horizontal y vertical (3.45%), 2 sobremordida vertical (3.45%) y ninguno mordida cruzada.

Sí se encontró relación estadística significativa entre interferencias oclusales y tipo de mordida ( $p=0.00492$ ).

Se buscó la relación entre el tipo de interferencia y tipo de mordida y se encontró que en pacientes con mordida normal la interferencia más común fue en movimiento de lateralidad izquierda con 31 de 50 interferencias en lateralidad izquierda registradas (62%).

Sí se encontró también relación estadística significativa en tipo de interferencias oclusales y su relación con el tipo de mordida ( $p=0.042$ ).

Tabla 15. Prevalencia de Interferencias oclusales y su relación con el Tipo de mordida. Julio de 2012

	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
Normal	5	83.33	37	63.79	42	65.63
Borde a borde	0	0.00	7	12.07	7	10.94
Mordida Abierta	0	0.00	6	10.34	6	9.38
Mordida Cruzada	1	16.67	0	0.00	1	1.56
Sobremordida Horizontal	0	0.00	4	6.90	4	6.25
Sobremordida Hor. y Vertical	0	0.00	2	3.45	2	3.13
Sobremordida Vertical	0	0.00	2	3.45	2	3.13
Total	6	100	58	100	64	100

$p=0.00492$

Tabla 16. Tipo de Interferencias oclusales y su relación con el Tipo de mordida. Julio de 2012

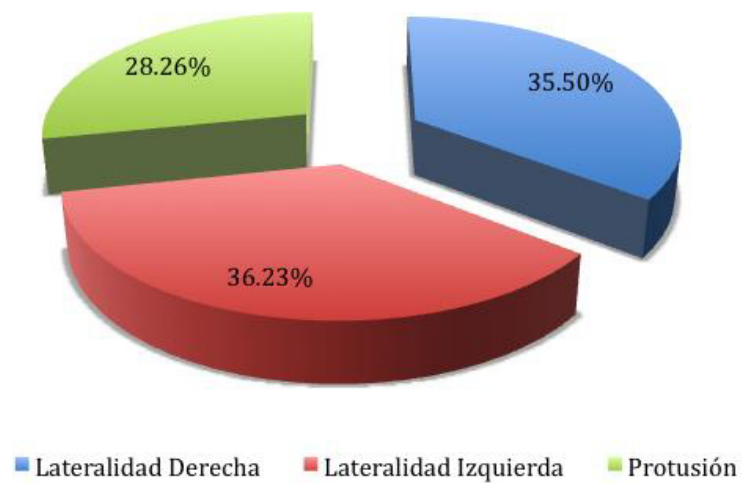
	Interferencia Lateral Derecha		Interferencia Lateral Izquierda		Interferencia Protusiva		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Normal	28	57.14	31	62.00	24	61.54	83	60.14
Borde a borde	7	14.29	7	14.00	6	15.38	20	14.49
Mordida Abierta	6	12.24	6	12.00	6	15.38	18	13.04
Mordida Cruzada	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Sobremordida Horizontal	4	8.16	3	6.00	2	5.13	9	6.52
Sobremordida Hor. y Vertical	2	4.08	2	4.00	0	0.00	4	2.90
Sobremordida Vertical	2	4.08	1	2.00	1	2.56	4	2.90
Total	49	100	50	100	39	100	138	100

p=0.042

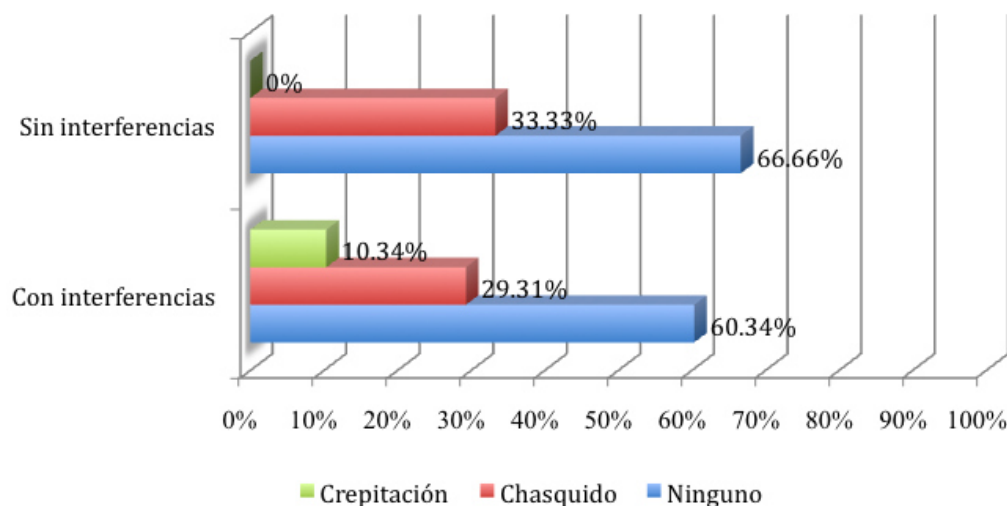
**Gráfico 1. Prevalencia de interferencias oclusales**



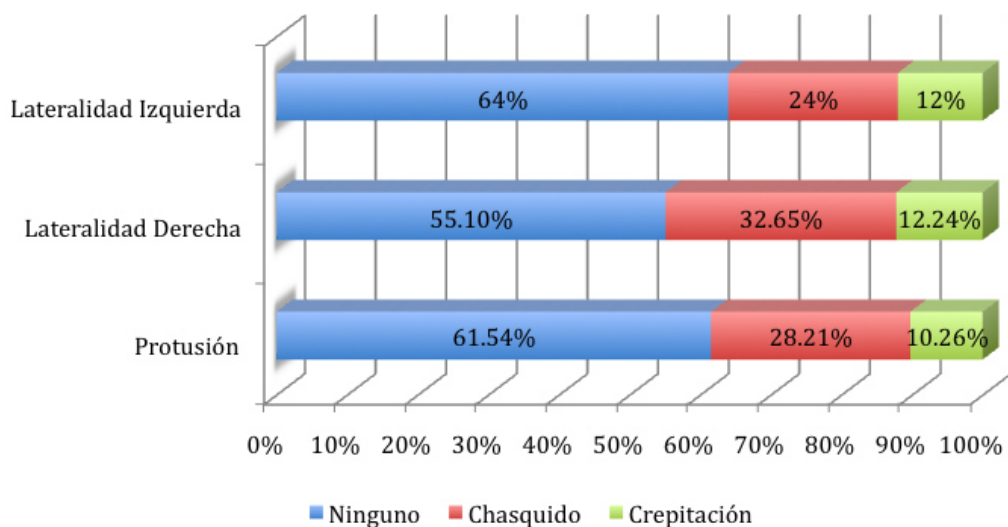
**Gráfico 2. Tipo de interferencias oclusales**



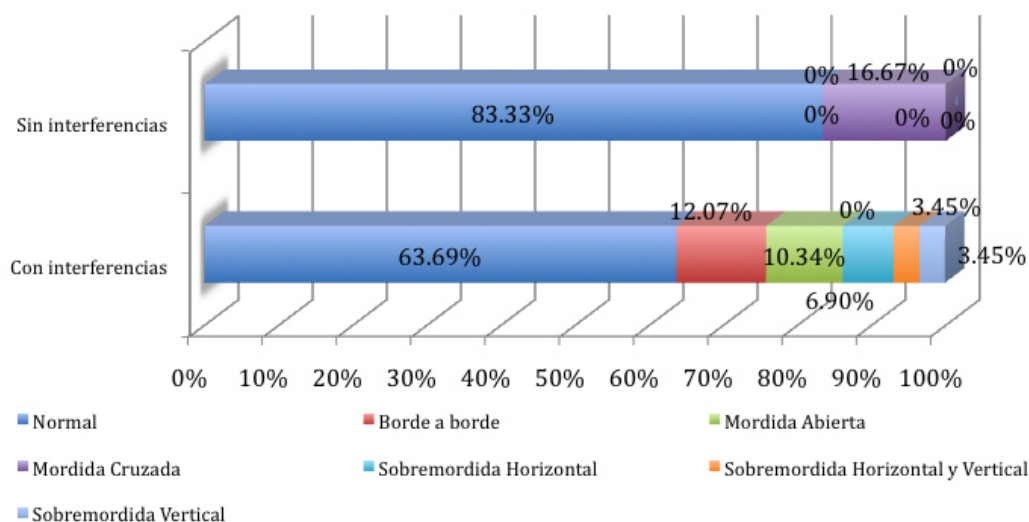
**Gráfico 3. Prevalencia de interferencias oclusales y su relación con problemas articulares**



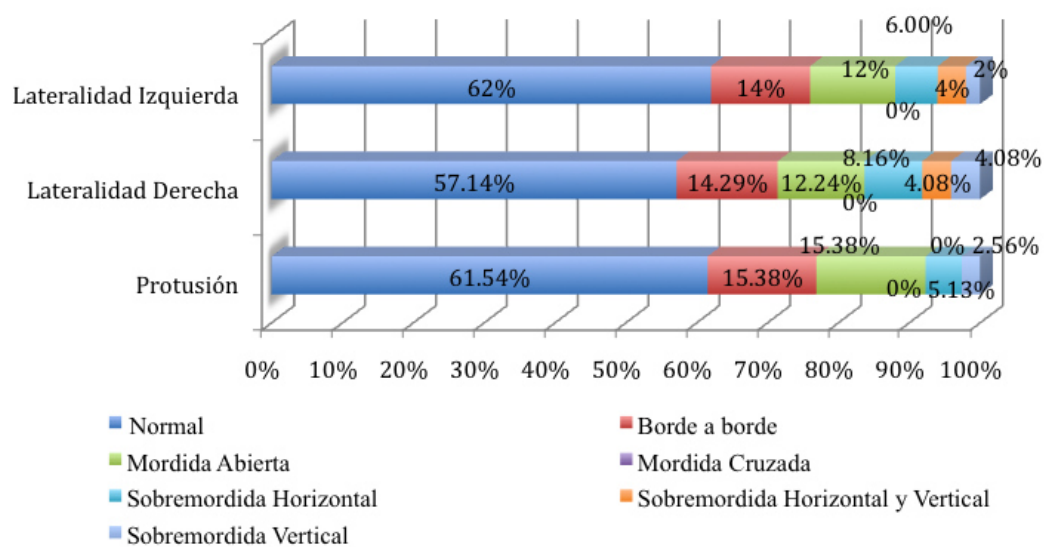
**Gráfico 4. Tipo de interferencias oclusales y su relación con problemas articulares**



**Gráfico 5. Prevalencia de interferencias oclusales y su relación con el tipo de mordida**



**Gráfico 6. Tipo de interferencias oclusales y su relación con el tipo de mordida**



## IX. DISCUSIÓN

Múltiples estudios nos hablan de la relación que tiene la presencia de interferencias oclusales con problemas en la articulación temporomandibular, pero la controversia de esta relación y los proyectos de investigación que la estudian aún no han brindado resultados que aclaren en su totalidad esta pregunta.

El objetivo de esta investigación fue el de analizar, en una muestra de 64 pacientes, la relación que tienen las interferencias oclusales con el desarrollo o presencia de trastornos temporomandibulares, no se encontró relación significativa, aun así tenemos que seguir considerando a las interferencias oclusales como un problema dental muy común y continuar interesados en estudiar sus consecuencias. En esta investigación del total de 64 pacientes analizados 58 presentaron por lo menos una interferencia oclusal (90%).

Autores como Kirveskari y Jamsa<sup>50</sup> en el 2009 y Fonseca y Lima<sup>52</sup> en el 2010 consideraron a las interferencias como un riesgo de salud, Fujii<sup>48</sup> en el 2002 consideró al no contacto del canino en movimientos de lateralidad como el único factor oclusal asociado con síntomas de dolor. En nuestros resultados no se pudo encontrar relación entre presencia de interferencias con trastornos articulares, sus signos y sus síntomas, el signo más común en pacientes con interferencias fue el de chasquido con sólo 29.31%.

En este y varios estudios no se encontró relación y puede explicarse por la adaptación de los pacientes como respuesta a una interferencia o la colocación de una interferencia experimental, Yashiro, Fukada y Takada<sup>22</sup> en el 2010 nos hablan de que los pacientes desarrollaron una rápida adaptación en sus movimientos masticatorios pero aun así detectaron que los movimientos no eran igual o eran limitados.

Comparando los resultados de esta investigación con los de González Quintana y col.<sup>44</sup> que en el 2000 encontraron que en pacientes con trastorno en ATM existía un mayor porcentaje de interferencias en protusión (95%) y en el 2010 Grau Leon y Cabo García<sup>51</sup> también encontraron el mayor porcentaje de interferencias en el movimiento de protusión (95%). El porcentaje de interferencias en protusión en esta investigación fue de sólo 28.26%, siendo la interferencia en lateralidad izquierda la más frecuente con un 36.23%. El mayor porcentaje de interferencias relacionado con problemas articulares fue en lateralidad derecha con 44.89%.

Esta investigación encontró que en pacientes con interferencias oclusales el tipo de mordida más frecuente fue la normal con un 63.79%, le siguió la mordida borde a borde con un 12.07%, en este estudio no se pudo encontrar relación entre maloclusiones por tipo de mordida y presencia de interferencias oclusales con problemas en ATM. Aun así Moon y Lee<sup>53</sup> en el 2011 nos hablaron del efecto que tiene el estado de la ATM y la oclusión con la salud en general y hablaron de las múltiples causas que pueden provocar

o acentuar los desórdenes temporomandibulares; una maloclusión, un mal alineamiento de maxilares, parafunciones como apretamiento, bruxismo o trauma.

Los resultados que dio esta investigación respecto a la presencia de interferencias y pacientes con sobremordida vertical fue de un 3.45% y pacientes con sobremordida horizontal de un 6.90%, a diferencia de Almasan, Baciut y col.<sup>58</sup> que en el 2013 hablaron del patron esquelético en pacientes con trastornos temporomandibulares y que los TTM se relacionaban con pacientes con sobremordida horizontal y vertical, con dolor en ATM y dolor muscular, también encontraron que los signos y síntomas más comunes eran los ruidos articulares, limitación de la apertura, dolor muscular y de articulación, no todos estos signos y síntomas concuerdan con este estudio que sólo encontró un 29.31% de pacientes con chasquido.

En este estudio no se comprobó el papel tan importante de las interferencias oclusales en los trastornos temporomandibulares, no se encontró relación, pero existen investigadores como Wang y Xinmin<sup>55</sup> que en el 2012 hallaron una clara relación entre la estabilidad oclusal y desórdenes temporomandibulares, estos diferentes resultados pueden explicarse por el tipo de estudio que ellos realizaron en el cual compararon un grupo de pacientes con desorden en ATM contra un grupo de control constituido de pacientes sanos.

Haralur<sup>60</sup> en el 2013 fue otro autor que encontró una relación entre interferencias en lado de balance y TTM, evaluando por medio de métodos convencionales (papel articular) y digitales (T-Scan III). La técnica digital quizá sea la razón de la diferencia de resultados, en ella el clínico puede registrar de una manera más precisa los contactos en forma cuantitativa y la oclusión durante los movimientos mandibulares.

Cada enfoque que se le de a esta relación es importante, los hallazgos de Xie, Li y Xu<sup>56</sup> en el 2013 nos hablan que al colocar una interferencia experimental en pacientes que no tenían historia de TTM estos pudieron llegar a adaptarse más fácilmente que los pacientes con antecedentes de TTM que se adaptaron rara o difícilmente.

La variedad de los resultados en los estudios que investigan esta relación se deben a las diferentes definiciones que existen de lo que se considera una interferencia, así como los diferentes métodos que se aplican para identificarlas, la frecuencia y el tiempo de observación, el tipo de estudio que se realice, las diferentes técnicas producen diferentes resultados y éstas mismas, gracias a la tecnología como el T-Scan, pueden ser más precisas y brindar resultados más concretos en el futuro. Todos estos factores pueden ser los responsables de los diferentes resultados, si bien en múltiples estudios los pacientes tuvieron una capacidad de adaptación a la colocación de una interferencia experimental, también el tipo de interferencia y tamaño de la misma debe ser importante y estudiado más ampliamente.

## X. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

No se aceptó la hipótesis de trabajo en esta investigación al no encontrar una relación significativa entre interferencias oclusales y Trastornos Temporomandibulares.

- Con las limitaciones que se pudieron presentar en este estudio se encontró que de los 64 pacientes analizados, 58 presentaron por lo menos una interferencia oclusal (90%).
- Se encontró que 39.65% de pacientes con interferencias presentaba signos de trastornos temporomandibulares.
- El signo más frecuente en pacientes con interferencias fue el de chasquido con 29.31%.
- Se determinó la prevalencia de interferencias de acuerdo a su género y se encontró que fue mayor en mujeres con 58.26%.
- En hombres fue de 41.37%.
- Según su edad se registró que las interferencias fueron mayores en el grupo de 21 a 30 años con 27.59% y que la interferencia más común en este grupo fue en protusiva 35.90%, el grupo que menos interferencias registró fue el de 61 años o más con 5.17%.
- Esta investigación determinó que 22.41% de los pacientes con interferencias tenían prótesis parcial fija.
- El 12.06% de los pacientes con interferencias tenían prótesis parcial removible.
- Un 41.37% de los pacientes con interferencias eran parcialmente desdentados.
- Se encontró que un 63.79% de los pacientes con presencia de interferencias tenían mordida normal, ya antes definida, un 12.07% pacientes con mordida borde a borde, 10.34% mordida abierta, 6.90% sobremordida horizontal, 3.45% sobremordida vertical. De esta investigación fue el resultado que si marcó una relación significativa.
- También se registró relación significativa entre el tipo de interferencia oclusal y el tipo de mordida, en mordida normal el tipo de interferencia más común fue en lateralidad izquierda con 62%.

Mientras no se estandaricen las técnicas y definiciones es probable que continúen existiendo resultados diferentes y aunque la etiología de los trastornos temporomandibulares ha estado siempre en discusión, se tienen que tomar en cuenta los estudios que han comprobado que las interferencias oclusales juegan un papel importante en los trastornos temporomandibulares, su desarrollo y/o aumento de su severidad y que se necesitan más estudios clínicos que clarifiquen, con investigaciones de alta calidad y evidencia, el papel tan importante que desempeñan las interferencias en el sistema masticatorio y específicamente en la articulación temporomandibular.



## XI. ANEXO

### UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Nombre \_\_\_\_\_  
Género \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_  
Ocupación \_\_\_\_\_

¿Aprieta o rechina sus dientes? \_\_\_\_\_  
¿Al despertarse, siente su cara o mandíbula cansada? \_\_\_\_\_  
¿Se ha quedado trabada su mandíbula alguna vez? \_\_\_\_\_  
¿Truena su mandíbula al abrir o cerrar su boca? \_\_\_\_\_  
¿Ha tenido dolor alrededor de su articulación o sus oídos? \_\_\_\_\_  
¿Padece dolores de cabeza frecuentes? \_\_\_\_\_  
¿Tiene algún hábito relacionado con su boca? \_\_\_\_\_

### OCCLUSIÓN

Clase molar _____	Sobre mordida vertical _____
Clase canina _____	Sobre mordida horizontal _____
Plano oclusal _____	Protusiva _____
Lat. Derecha _____	Lat. Izquierda _____
Prótesis Fija _____	Prótesis Removible _____
Parcialmente Desdentado _____	Signo/Síntoma ATM _____

## ANALISIS FUNCIONAL DE LA OCLUSION

Clasificación:  
de Angle

Dientes	Movilidad Fremitus	Sin contacto en O.C.	1° Cont. en R.C.	Interferencia
18				
17				
16				
15				
14				
13				
12				
11				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				

Diente ausente	X	Contacto balance	B	Interferencia	B
Mordida cruzada	MC	Contacto trabajo	T	Interferencia	T
Facetas para F.	O	Contacto protrusivo	P	Interferencia	P

38				
37				
36				
35				
34				
33				
32				
31				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				

Deslizamiento R.C. - O.C. \_\_\_\_\_ Overbite \_\_\_\_\_  
 Horizontal \_\_\_\_\_ Overjet \_\_\_\_\_  
 Vertical \_\_\_\_\_ Lateral \_\_\_\_\_

1. Lado de Trabajo Derecho/Lado de Balance Izquierdo

8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8

8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8

2. Lado de Trabajo Izquierdo/Lado de Balance Derecho

8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8

8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8

3. Protusión

8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8

8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8

## CARTA CONSENTIMIENTO

Yo \_\_\_\_\_  
permito que la Dra. Marcela García Silva realice una exploración en  
mi oclusión (mordida) con fines de investigación. Estoy consciente  
que serán mis datos guardados de manera confidencial revelando  
solo los resultados obtenidos más no mi identidad.

\_\_\_\_\_  
Firma

## XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Ash MM, Ramfjord SP: *Occlusion*, ed 4, Philadelphia, 1995, WB Saunders Company.
2. Angle EH: *The Angle system of regulation and retention of the teeth*, ed 1, Philadelphia, 1887, SS White Manufacturing.
3. Angle EH: *Classification of the malocclusion*. Dental Cosmos 1899; 41: 248-264, 350-357.
4. Monson GS: Impaired function as a result of a closed bite. *J Am Dent Assoc* 1921; 8: 833-839.
5. Stuart CE, Stallard H: Principles involved in restoring occlusion to natural teeth. *J Prosthet Dent* 1960; 10: 304-313.
6. Schuyler CH: factors of occlusion applicable to restorative dentistry *J Prosthet Dent* 1953; 3: 772-782.
7. D'Amico A: Functional occlusion of the natural teeth of man. *J Prosthet Dent* 1961; 11: 899-915.
8. Stuart CE: Good Occlusion for natural teeth. *J Prosthet Dent* 1964; 14: 716- 724.
9. Stuart CE: Why dental restorations should have cusps. *J South Calif Dent Assoc* 1959; 27: 198-200.
10. Lucia VO: The gnathological concept of articulation *Dent Clin North Am* 1962; 6:183-197.
11. Schillingburg, Herbert T., Jr/Hobo, Sumiya/Whitsett, Lowell D/Jacobi, Richard/Brackett, Susan E. *Fundamentos esenciales en prótesis fija*. Editorial Quintessence S.L., 2006.
12. Barrancos, Money, Julio. *Operatoria Dental. Integración Clínica*. 4ª. Ed. Buenos Aires. Médica. Panamericana 2006.
13. Ramírez, L.M. & Ballesteros, L.E. Oclusión Dental: ¿Doctrina Mecanicista o Lógica Morfo Fisiológica? International. J. Odonto Estomatología. Vol. 6 No.2 Temuco Ago. 2012.
14. Ash, Major M./Nelson, Stanley J., *Wheeler Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental*. Madrid, España, Elsevier España, S.A., 2004. Cap. 15, p.407.
15. Okeson, Jeffrey P., *Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares*, Barcelona, España, Elsevier España, S.L., 2008. Cap. 3, p.73.
16. The Nomenclature Committee Academy of Denture Prosthetics, I. Kenneth Aidsman. Glossary of Prosthodontic Terms. *J. Prosthet Dent* 1977, Vol 38, 1: 66-109.
17. Graf H, Zander H. Tooth contact patterns in mastication. *J Prosthet Dent*. Nov-Dec 1963, 13(6):1055-1066.
18. Schaerer P, Stallard R, Zander H. Occlusal interferences and mastication: An electromyographic study. *J Prosthet Dent*. May 1967. 17(5):438-449.
19. Posselt U. Studies in the mobility of the human mandible. *Acta Odont Scand*. 1952. 10(10):1-160.

20. Glickman I, Smulow JB: Alterations in the pathway of gingival inflammation into the underlying tissues induced by excessive occlusal forces. *J Periodontol* 1962; 33: 7-13.
21. The Glossary of Prosthodontic Terms, 6th Edition. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 71:1, 1994, 41-116.
22. Yashiro K, Fukada T, Takada K Masticatory jaw movement optimization after introduction of occlusal interference. *J Oral Rehab*. March 2010 37(3):163-170.
23. Agerberg G, Sandstrom R. Frequency of occlusal interferences: A clinical study in teenagers and young adults. *J Prosthet Dent*. February 1988 59(2):212-217.
24. Noble WH, Martin LP. Tooth mobility changes in response to occlusal interferences. *J Prosthet Dent*. October 1973 30(4):412-417.
25. Muhelmann HR, Periodontometry, a method for measuring tooth mobility. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. October 1951. 4(10):1220-1233.
26. O'Leary, TJ, Rudd KD. An Instrument for measuring horizontal tooth mobility. *Periodontology*. 1963 1:249-254.
27. Ettala-Ylitalo U.-M, Markkanen H, Yli-Urpo A. Occlusal interferences analysed in patients treated with fixed prosthesis four years earlier. *Journal of Oral Rehabilitation*. 1986 13(5):395-399.
28. Clark GT, Tsukiyama Y, Babak, Watanabe T. Sixty-eight years of experimental occlusal interferences studies: what have we learned? *J Prosthet Dent*. 1999 82(6):704-13.
29. Box HK. Experimental traumatogenic occlusion in sheep. *Oral Health* 1935; 25:9-15.
30. Polson AM, Meitner SW, Zander HA. Trauma and progression of marginal periodontitis in squirrel monkeys. IV. Reversibility of bone loss due to trauma alone and trauma superimposed upon periodontitis. *J Periodontal Res* 1976;11:290-9.
31. Lindhe J, Svanberg G. Influence of trauma from occlusion on progression of experimental periodontitis in the beagle dog. *J Clin Periodontol* 1974;1(1):3-14.
32. Kirveskari P, Alanen P, Jamsa T. Association between craniomandibular disorders and occlusal interferences. *J Prosthet Dent*. 1989;62:66-69.
33. Kirveskari P, Alanen P, Jamsa T. Association between craniomandibular disorders and occlusal interferences in children. *J Prosthet Dent*. 1992 67:692-696.
34. Greene CS, Marbach JJ. Epidemiologic studies of mandibular dysfunction: A critical review. *J Prosthet Dent*. 1982 48(2):184-90.
35. Laskin DM. Etiology of the pain-dysfunction syndrome. *J Am Dent Assoc*. 1969;79:147-53.
36. Helkimo M. Epidemiological surveys of dysfunction of the masticatory system. In: Zarb GA, Carlsson GE, eds. *Temporomandibular joint function and dysfunction*. Copenhagen: Munksgaard. 1979:175-92.
37. Rieder CE. The frequency of parafunctional occlusal habits compared with the incidence of mandibular displacement. *J Prosthet Dent*. Jul 1978;40(1):75-82.
38. Kahn J, Tallents RH, Katzberg RW, Ross ME, Murphy WC. Prevalence of dental occlusal variables and intraarticular temporomandibular disorders: molar

- relationship, lateral guidance and non working side contacts. *J Prosthet Dent*. Oct 1999;82(4):410-5.
39. Perry HT Jr. Relation of occlusion to temporomandibular joint dysfunction: the orthodontic viewpoint. *J Am Dent Assoc*. Jul 1969;79(1):137-41.
40. Loiselle RJ. Relation of occlusion to temporomandibular joint dysfunction: the prosthodontic viewpoint. *J Am Dent Assoc*. Jul 1969;79(1):145-6.
41. Roberts CA, Tallents RH, Katzberg RW, Sanchez-Woodworth RE, Espeland MA, Handelman SL. Comparison of internal derangements of the TMJ with occlusal findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. Jun 1987;63(6):645-50.
42. Pullinger AG, Seligman DA, Solberg WK. Temporomandibular disorders. Part II. Occlusal factors associated with temporomandibular joint tenderness and dysfunction. *J Prosthet Dent*. 1988;59:363-7.
43. Mohlin B, Kopp S. A clinical study on the relationship between malocclusions, occlusal interferences and mandibular pain and dysfunction. *Swed Dent J*. 1978;2(4):105-12.
44. González Quintana ID, Grau León IB, De los Santos Solana LC. Detección de interferencias oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares. *Rev Cubana de Estomatol* 2000;37(2):95-101.
45. Celic R, Jerolimov V, Knezovic-Zlataric D. The relationship between occlusal interferences and temporomandibular disorders. *Acta Stomatol Croat*. 2003; 37(1).
46. Celic R, Jerolimov V, Panduric J. A study of the influence of occlusal factors and parafunctional habits on the prevalence of signs and symptoms of TMD. *Int J Prosthodont*. 2002;15(1):43-8.
47. Sipila K, Zitting P, Siira P, Laukkanen P, Jarvelin MR, Oikarinen KS et al. Temporomandibular disorders, occlusion and neck pain in subjects with facial pain: a case-control study. *Cranio*. 2002;20(3):158-64.
48. Fujii T. Occlusal conditions just alter the relief of temporomandibular joint and masticatory muscle pain. *J Oral Rehabil*. 2002;29(4):323-9.
49. Koh H, Robinson PG. Occlusal adjustment for treating and preventing temporomandibular joint disorders. *J Oral Rehabil*. Apr 2004;31(4):287-92.
50. Kirveskari P, Jamsa T. Health risk from occlusal interferences in females. *Eur J Orthod*. Oct 2009;31(5):490-5.
51. Grau León I, Cabo García R. Evaluación de la oclusión en pacientes con trastornos temporomandibulares y desarmonías oclusales. *Rev Cubana Estomatol*. 2010;47(2):169-177.
52. Fonseca Lima A, Nóbrega Cavalcanti A, Marcondes Martins LR, María Marchi G. Occlusal interferences: How can this concept influence the clinical practice? *Eur J Dent*. Oct 2010;4(4):487-491.
53. Moon HJ, Lee YK. The relationship between dental occlusion/temporomandibular joint status and general body health: part 1. Dental occlusion and TMJ status exert an influence on general body health. *J Altern Complement Med*. Nov 2011;17(11):995-1000.
54. Troeltzsch M, Troeltzsch M, Cronin RJ, Brodine AH, Frankenberger R, Messlinger K. Prevalence and association of headaches, temporomandibular joint disorders and occlusal interferences. *J Prosthet Dent*. Jun 2011;105(6):410-7.

55. Wang C, Yin X. Occlusal risk factors associated with temporomandibular disorders in young adults with normal occlusions. *Oral Surg Oral Med Oral Radiol.* Oct 2012;114(4):419-23.
56. Xie Q, Li X, Xu X. The difficult relationship between occlusal interferences and temporomandibular disorder-insights from animal and human experimental studies. *J Oral Rehabil.* Apr 2013;40(4):279-95.
57. Yuasa H, Kino K, Kubota E, Kakudo K, Sugisaki M, Nishiyama A, Matsuka Y, Ogi N. Primary treatment of temporomandibular disorders: The Japanese Society for the temporomandibular joint evidence-based clinical practice guidelines, 2nd Edition. *Japanese Dental Science Review.* Aug 2013;49(3):89-98.
58. Almasan OC, Baciut M, Almasan HA, Brans, Lascu L, Iancu M, Baciut G. Skeletal pattern in subjects with temporomandibular joint disorders. *Arch Med Sci.* Feb 2013 21;9(1):118-26.
59. Manfredini D, Perinetti G, Guarda-Nardini L. Dental malocclusion is not related to temporomandibular joint clicking: a logistic regression analysis in a patient population. *Angle Orthod.* Mar 2010;84(2):310-5.
60. Haralur SB. Digital evaluation of functional occlusion parameters and their association with temporomandibular disorders. *J Clin Diagn Res.* Aug 2013;7(8):1772-5.



## RESUMEN BIOGRÁFICO

Marcela García Silva

Candidata para el Grado de  
Maestría en Odontología Restauradora

Tesis:

PREVALENCIA DE INTERFERENCIAS OCLUSALES Y SU RELACION  
CON TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES. ESTUDIO IN-VIVO.

Campo de estudio:

Ciencias de la Salud

Datos Personales:

Nacida en Nuevo Laredo, Tamaulipas, México el 22 de octubre de 1984, hija de  
Dr. Lorenzo García Rangel y QCB Bertha A. Silva de García.

Educación:

Egresada de la Universidad Autónoma de Nuevo León, grado obtenido Cirujano  
Dentista en el 2006. Servicio Social realizado en Servicios Médicos de la Universidad  
Autónoma de Nuevo León. Residente de Maestría en Odontología Restauradora en la  
Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo Leon. Generación  
2009-2011.

Experiencia Profesional:

2008-2009- Trabajo en el extranjero en Navarro Orthodontix en las ciudades de  
Brownsville y Edinburg, Texas.

2012-Actualidad- Practica privada en Nuevo Laredo, Tamaulipas.

2014- Trabajo con el catedrático de la Facultad de Odontología Dr. Javier Cruz  
Pasquel en la ciudad de Monterrey, Nuevo Leon en la clínica Smile by Design.